



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1693134A1

(51)5 C 30 B 15/00, 29/30

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

- (21) 4764621/26
(22) 20.04.89
(46) 23.11.91: Бюл. № 43
(71) Институт полупроводников АН УССР
(72) И.Н.Гейфман и Б.К.Круликовский
(53) 621.315.592(088.8)
(56) Van der Klunk I.L., Rytz D. Growth of $K_{1-x}Li_xTaO_3$ crystals by a slow-cooling method. - J.Cryst.Growth, 1982, 56, p. 673-676.
(54) МОНОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ НА ОСНОВЕ ТАНТАЛАТА КАЛИЯ-ЛИТИЯ И СПОСОБ ЕГО ПОЛУЧЕНИЯ
(57) Изобретение относится к химическому синтезу монокристаллов на основе танталата калия-лития и может быть использовано

2

в оптических затворах и модуляторах, а также в СВЧ-резонаторах. Обеспечивает расширение температурного диапазона двулучепреломления при снижении диэлектрических потерь $tg \delta$ и низком температурном коэффициенте диэлектрической проницаемости TK_ϵ . Материал имеет тетрагональную структуру и формулу $K_{0.5-0.73}Li_{0.27-0.5}TaO_3$. Кристаллы выращивают из расплава шихты, содержащей исходные компоненты, при его охлаждении и вытягивании на вращающуюся затравку. Шихта имеет следующий состав, мас. %: K_2CO_3 18,0-22,8; Li_2CO_3 4,5-6,9; Ta_2O_5 72,3-75,5. Монокристалл имеет $TK_\epsilon \cdot 10^{-3}$ град $^{-1}$, $tg \delta < 10^{-3}$ при $T=300$ К. 2 с.п.ф.-лы, 3 ил.

Изобретение относится к области химического синтеза монокристаллов на основе танталата калия-лития и может быть использовано в оптических затворах и модуляторах, а также в СВЧ-резонаторах.

Цель изобретения - расширение температурного диапазона двулучепреломления при снижении диэлектрических потерь и низком температурном коэффициенте диэлектрической проницаемости.

На фиг. 1-3 приведены дифрактограммы составов $K_{0.75}Li_{0.25}TaO_3$, $K_{0.3}Li_{0.7}TaO_3$ и стехиометрического $K_{0.6}Li_{0.4}TaO_3$ соответственно.

На фиг. 1 и 2 видны дополнительные рефлексы, соответствующие выпадению другой фазы.

Пример. Для получения монокристалла берут шихту, содержащую, мас. %: карбонат калия K_2CO_3 20,4; карбонат лития Li_2CO_3 5,7;

пятиокись тантала Ta_2O_5 73,9, тщательно перемешивают и заключают в платиновый тигель. Расплавляют шихту и путем снижения температуры выращивают кристалл на затравку, вращающуюся со скоростью 10 об./мин. Стехиометрический состав содержания в монокристалле следующий, мас. %:

Калий К	9,2
Литий Li	1,1
Тантал Ta	70,9
Кислород O	18,8

Полученный монокристалл предназначен для использования в качестве электрооптического модулятора. Он содержит все известные компоненты, но их концентрации отличаются, особенно существенно отличаются концентрации калия и лития. Возможно значительное отклонение содержания карбонатов калия и лития в шихте. Однако

(19) SU (11) 1693134 A1

RECEIVED
CENTRAL FAX CENTERTRANSMITTAL
FORM

Application Serial Number	10/605,251
Filing Date	September 18, 2003
First Named Inventor	Ilia Geifman
Group Art Unit	1755
Examiner Name	David M. Brunzman
Attorney Docket No.	
Patent No.	Not applicable
Issue Date	Not applicable

ENCLOSURES (check all that apply)

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Fee Transmittal Form
<input type="checkbox"/> Check Attached
<input type="checkbox"/> Copy of Fee Transmittal Form

<input type="checkbox"/> Amendment/Response
<input type="checkbox"/> Preliminary

<input type="checkbox"/> After Final
<input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s)
<input type="checkbox"/> Letter to Official Draftsperson including Drawings [Total Sheets _____]

<input type="checkbox"/> Petition for Extension of Time

<input checked="" type="checkbox"/> Information Disclosure Statement
<input type="checkbox"/> Form PTO-1449
<input checked="" type="checkbox"/> Copies of IDS Citations

<input type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s)

<input type="checkbox"/> Sequence Listing submission
<input type="checkbox"/> Paper Copy/CD
<input type="checkbox"/> Computer Readable Copy
<input type="checkbox"/> Statement verifying identity of above | <input type="checkbox"/> Copy of Notice to File Missing Parts of Application (PTO-1553)

<input type="checkbox"/> Request For Continued Examination (RCE) Transmittal

<input type="checkbox"/> Copy of Notice of Draftsperson's Patent Drawing Review

<input type="checkbox"/> Formal Drawings

<input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer

<input type="checkbox"/> Executed Declaration and Power of Attorney for Utility or Design Patent Application

<input type="checkbox"/> Small Entity Statement

<input type="checkbox"/> CD(s) for large table or computer program

<input type="checkbox"/> Amendment After Allowance

<input type="checkbox"/> Request for Certificate of Correction
<input type="checkbox"/> Certificate of Correction (in duplicate) | <input type="checkbox"/> Notice of Appeal to Board of Patent Appeals and Interferences

<input type="checkbox"/> Appeal Brief (in triplicate)

<input type="checkbox"/> Status Inquiry

<input type="checkbox"/> Return Receipt Postcard

<input type="checkbox"/> Certificate of First Class Mailing under 37 C.F.R. 1.8
<input checked="" type="checkbox"/> Certificate of Facsimile Transmission under 37 C.F.R. 1.8

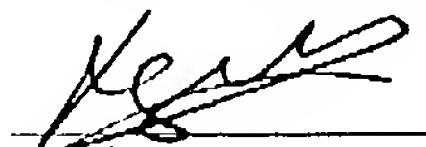
<input type="checkbox"/> Additional Enclosure(s) (please identify below)

<input type="checkbox"/> Request for Corrected Filing Receipt
<input type="checkbox"/> Copy of Filing Receipt with changes noted thereon. |
|--|--|--|

CORRESPONDENCE ADDRESS

Direct all correspondence to: Leonid Khodor
 4920 Brainard Rd.,
 Orange, OH 44022
 Tel. No.: (440) 248-6024
 Fax No.: (440) 248-6011

SIGNATURE BLOCK

Respectfully submitted,

 Leonid Khodor
 Agent for Applicants
 4920 Brainard Rd.,
 Orange, OH 44022

Date: March 21, 2004
 Reg. No. 53,115
 Tel. No.: (440) 248-6024
 Fax No.: (440) 248-6011